



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206342479 U

(45)授权公告日 2017. 07. 21

(21)申请号 201621089825.6

(22)申请日 2016.09.29

(73)专利权人 华硕电脑股份有限公司

地址 中国台湾台北市北投区立德路15号

(72)发明人 萧运泽 高定甲

(74)专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理有限公司 11279

代理人 王正茂 丛芳

(51)Int.Cl.

A61B 5/1455(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

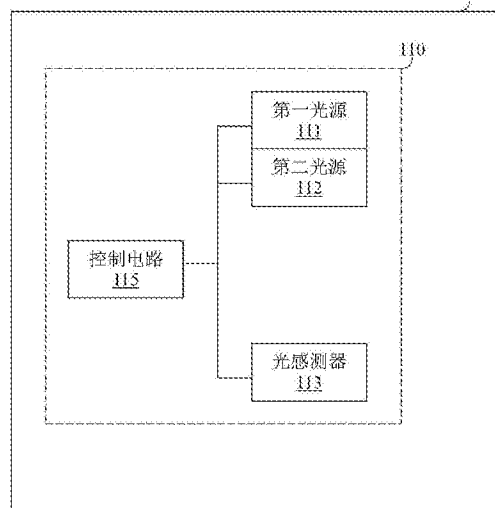
血氧感测器及具有血氧感测器的穿戴式电子装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种血氧感测器及具有血氧感测器的穿戴式电子装置,该血氧感测器适用于穿戴式电子装置,该血氧感测器包含第一光源、第二光源以及光感测器,第一光源、第二光源与光感测器设置于穿戴式电子装置。第二光源紧邻第一光源,光感测器与第一、第二光源分离设置。第一光源发出波长范围在600-800纳米之间的光线,第二光源发出波长范围在800-880纳米之间的光线。本实用新型的血氧感测器,使用者只要穿上或配戴上穿戴式电子装置,血氧感测器便可监测血氧变化,无须在手指处配戴额外夹具,非常方便。

10

100



1. 一种血氧感测器,适用于穿戴式电子装置,其特征在于,所述血氧感测器包含:
第一光源,设置于所述穿戴式电子装置,发出波长范围在600-800纳米之间的光线;
第二光源,设置于所述穿戴式电子装置,紧邻所述第一光源,发出波长范围在800-880纳米之间的光线;以及
光感测器,设置于所述穿戴式电子装置,与所述第一、第二光源分离设置。
2. 根据权利要求1所述的血氧感测器,其特征在于,所述穿戴式电子装置为腕式穿戴式电子装置。
3. 根据权利要求1所述的血氧感测器,其特征在于,所述第一、第二光源距离所述光感测器在2.5-3.5毫米之间。
4. 根据权利要求2所述的血氧感测器,其特征在于,所述腕式穿戴式电子装置具有背盖,通过所述背盖露出所述第一、第二光源与所述光感测器。
5. 根据权利要求1所述的血氧感测器,其特征在于,所述第一光源为红色发光二极管,所述第二光源为红外线发光二极管,所述光感测器为感光二极管。
6. 根据权利要求1所述的血氧感测器,其特征在于,还包含:
控制电路,电性连接所述第一、第二光源与所述光感测器。
7. 一种具有血氧感测器的穿戴式电子装置,其特征在于,包含:
本体;以及
血氧感测器,设置于所述本体,包含:
第一光源,发出波长范围在600-800纳米之间的光线;
第二光源,紧邻所述第一光源,发出波长范围在800-880纳米之间的光线;以及
光感测器,设置于所述本体上,且与所述第一、第二光源分离设置。
8. 根据权利要求7所述的具有血氧感测器的穿戴式电子装置,其特征在于,所述第一、第二光源距离所述光感测器在2.5-3.5毫米之间。
9. 根据权利要求7所述的具有血氧感测器的穿戴式电子装置,其特征在于,所述本体具有背盖,所述第一、第二光源与所述光感测器显露在所述背盖上。
10. 根据权利要求7所述的具有血氧感测器的穿戴式电子装置,其特征在于,所述第一光源为红色发光二极管,所述第二光源为红外线发光二极管,所述光感测器为感光二极管。
11. 根据权利要求7所述的具有血氧感测器的穿戴式电子装置,其特征在于,所述血氧感测器还包含:
控制电路,电性连接所述第一、第二光源与所述光感测器。

血氧感测器及具有血氧感测器的穿戴式电子装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电子装置,特别涉及一种具有血氧感测器的穿戴式电子装置。

背景技术

[0002] 现代人对于日常健康管理的需求与日俱增。许多疾病会造成氧供给的缺乏,这将直接影响细胞的正常新陈代谢,严重的还会威胁人的生命,所以动脉血氧浓度的实时监测非常重要。

[0003] 传统的血氧饱和仪为测量人体血液中氧的饱和度。具体而言,血氧饱和仪监测动脉中携带氧的血红蛋白与不携带氧的血红蛋白的比例。在测量的过程通常不需要从病人身上抽血,但碍于感测深度与生理构造,须在手指处配戴夹具,才能监测血氧变化,相当不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提出一种无须在手指处配戴额外夹具的血氧感测器及具有血氧感测器的穿戴式电子装置。

[0005] 本实用新型提出一种血氧感测器及具有血氧感测器的穿戴式电子装置。该血氧感测器适用于穿戴式电子装置,包含第一光源、第二光源以及光感测器,第一光源、第二光源与光感测器设置于穿戴式电子装置。第二光源紧邻第一光源,光感测器与第一、第二光源分离设置。第一光源发出波长范围在600-800纳米之间的光线;第二光源发出波长范围在800-880纳米之间的光线。

[0006] 在一些实施列中,穿戴式电子装置为腕式穿戴式电子装置。

[0007] 在一些实施列中,第一、第二光源距离光感测器在2.5-3.5毫米之间。

[0008] 在一些实施列中,腕式穿戴式电子装置具有背盖,通过背盖露出第一、第二光源与光感测器。

[0009] 在一些实施列中,第一光源为红色发光二极管,第二光源为红外线发光二极管,光感测器为感光二极管。

[0010] 在一些实施列中,该穿戴式电子装置还包含:控制电路,电性连接第一、第二光源与光感测器。

[0011] 在一些实施列中,本实用新型提出一种具有血氧感测器的穿戴式电子装置,包含:本体;以及血氧感测器,设置于本体,该血氧感测器包含:第一光源,发出波长范围在600-800纳米之间的光线;第二光源,紧邻第一光源,发出波长范围在800-880纳米之间的光线;以及光感测器,设置于本体上,且与第一、第二光源分离设置。

[0012] 在一些实施列中,具有血氧感测器的穿戴式电子装置的第一、第二光源距离光感测器在2.5-3.5毫米之间。

[0013] 在一些实施列中,具有血氧感测器的穿戴式电子装置的本体具有背盖,第一、第二光源与光感测器显露在背盖上。

[0014] 在一些实施列中,具有血氧感测器的穿戴式电子装置的第一光源为红色发光二极管,第二光源为红外线发光二极管,光感测器为感光二极管。

[0015] 在一些实施列中,具有血氧感测器的穿戴式电子装置的血氧感测器还包含:控制电路,电性连接第一、第二光源与光感测器。

[0016] 本实用新型的技术方案与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。藉由上述技术方案,可达到相当的技术进步,并具有产业上的广泛利用价值,使用者只要穿上或配戴上穿戴式电子装置,血氧感测器便可监测血氧变化,无须在手指处配戴额外夹具,非常方便。

[0017] 以下将以实施方式对上述之说明作详细的描述,并对本实用新型之技术方案提供更进一步的解释。

附图说明

[0018] 为了让本实用新型的上述和其它目的、特征、优点与实施例能更明显易懂,结合附图说明如下:

[0019] 图1是依照本实用新型一实施例的的一种穿戴式电子装置的方块图;图2是依照本实用新型一实施例的的一种穿戴式电子装置的局部后视图。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的叙述更加详尽与完备,可参照附图及以下所述各种实施例,附图中相同的号码代表相同或相似的元件。另一方面,众所周知的元件与步骤并未描述于实施例中,以避免对本实用新型造成不必要的限制。

[0021] 在实施方式与权利要求中,除非内文中对于冠词有所特别限定,否则“一”与“该”可泛指单一个或复数个。

[0022] 于实施方式与申请专利范围中,涉及“电性连接”之描述,其可泛指一元件通过其它元件而间接电气耦合至另一元件,或是一元件无须通过其它元件而直接连接至另一元件。

[0023] 本文中所使用之“约”、“大约”或“大致”用以修饰任何可些微变化的数量,但这种些微变化并不会改变其本质。于实施方式中若无特别说明,则代表以“约”、“大约”或“大致”所修饰的数值的误差范围一般是容许在百分之二十以内,优选地是在百分之十以内,而更佳地则是于百分五之以内。

[0024] 本实用新型的目的是提供一种血氧感测器,其可适用于穿戴式电子装置,或是广泛地运用在各种适合的技术环节。以下将搭配图1~图2来说明穿戴式电子装置及其血氧感测器的具体实施方式。

[0025] 请参照图1,图1是依照本实用新型一实施例的一种穿戴式电子装置10的方块图。举例而言,穿戴式电子装置10可为手表、手链、手环、护腕、手套、脚链、脚环、项链、戒指、头带、衣物或其它物品。应了解到,以上所举的例子并没有所谓孰优孰劣之分,也并非用以限制本实用新型,所属领域中一般技术人员可视当时需要,弹性选择穿戴式电子装置10的实体架构。

[0026] 如图1所示,穿戴式电子装置10包含本体100与血氧感测器110。在结构上,血氧感测器110设置于本体100。使用者可穿着或配戴穿戴式电子装置10,让本体100贴近使用者,

借此血氧感测器110得以感测人体血液中氧的饱和度。如此一来,使用者只要穿上或佩戴上穿戴式电子装置10,血氧感测器110便可监测血氧变化,非常方便。

[0027] 为了详加叙述血氧感测器110中的具体结构,请继续参照图1。血氧感测器110包含第一光源111、第二光源112、光感测器113与控制电路115,皆设置于穿戴式电子装置10。实际应用上,第一光源111可为红色发光二极管,第二光源112可为红外线发光二极管,光感测器113可为感光二极管,控制电路115可为微控制器或处理器。

[0028] 在结构上,第二光源112紧邻第一光源111,第一、第二光源111、112均与光感测器113分离设置。控制电路115电性连接第一光源111、第二光源112与光感测器113。当使用者穿着或佩戴穿戴式电子装置10时,第一光源111、第二光源112、光感测器113皆面朝人体。

[0029] 在血氧感测器110运行时,控制电路115负责第一、第二光源111、112的导通时序,使第一、第二光源111、112分别启闭,通过将光线穿透表皮与脂肪,进入微血管与肌肉组织。光感测器113在远离第一、第二光源111、112之处,收集微血管与肌肉组织反射回来的光信号。控制电路115或穿戴式电子装置10中的其它电路可计算出前述反射信号的比例变化,即可分析血氧变化。

[0030] 在一实施例中,第一光源111发出波长范围大约在600-800纳米之间的光线,第二光源112发出波长范围大约在800-880纳米之间的光线。此两波段的光源不易被水分和脂肪吸收,有利于提升量测血氧的准确性。

[0031] 在公知作法中,传统血氧饱和仪中穿透式的光源发射端的波长易被人体组织的水分与脂肪吸收,导致感光元件接收不到反射信号。再者,传统穿透式的光源发射端与感光元件未采分离设置,导致感光元件无法感测到深层信号,所以传统的血氧饱和仪须在手指处配戴夹具,才能监测血氧变化,相当不便,不适用于穿戴式电子装置10常配戴之处(如:手腕)。

[0032] 相较于公知作法,本实用新型找出特定波段(即,600-880纳米),此波段的光源不易被水分和脂肪吸收,并于此波段内利用带氧吸收系数关系相反的两波长,换言之,以800纳米为界,在600-800纳米择一个波长的红光,在800-880择一个波长的红外光。再者,本实用新型采第一、第二光源111、112与光感测器113分离设置,通过拉大从第一、第二光源111、112至光感测器113的接收距离,使光感测器113可收到较深层的血氧信号。在一实施例中,穿戴式电子装置10为腕式穿戴式电子装置(如:手表、手链、手环...等),第一、第二光源111、112距离光感测器113大致在2.5-3.5毫米之间,能够感测到手腕深处的血氧变化趋势。

[0033] 为了详加叙述第一、第二光源111、112与光感测器113的布局,请参照图2。图2是依照本实用新型一实施例的一种穿戴式电子装置10的局部后视图。如图2所示,穿戴式电子装置10可为腕式穿戴式电子装置(如:手表),腕式穿戴式电子装置的本体100可为手表机体,手表机体连接表带200,且本体100具有背盖101(如:电池盖),第一、第二光源111、112与光感测器113显露于背盖101上,其中第二光源112紧邻第一光源111,第一、第二光源111、112均与光感测器113分离设置。借此,使用者只要戴上手表,背盖101就会贴近手腕,手表便可监测血氧变化,非常方便。

[0034] 应了解到,图2的穿戴式电子装置10绘示成腕式穿戴式电子装置(如:手表),仅为方便说明,但此并不限制本实用新型,实务上,穿戴式电子装置10也可为手链、手环、护腕、手套、脚链、脚环、项链、戒指、头带、衣物或其它物品,所属领域中一般技术人员应视当时需

要弹性选择之。

[0035] 虽然本实用新型已以实施方式公开如上,然其并非用以限定本实用新型,任何所属领域中一般技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围内,当可作各种的改动与润饰,因此本实用新型的保护范围当视权利要求书所界定的为准。

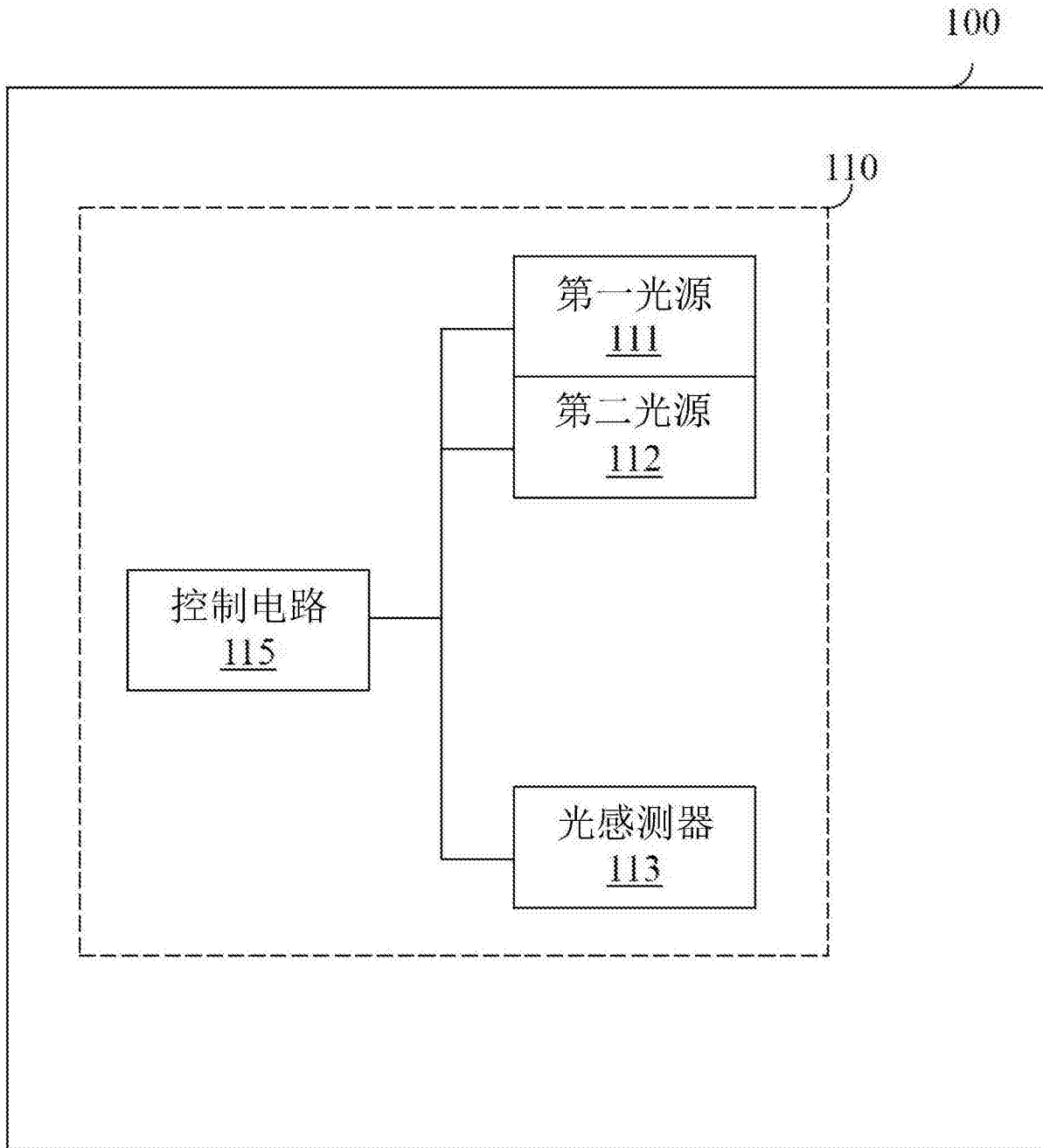
10

图1

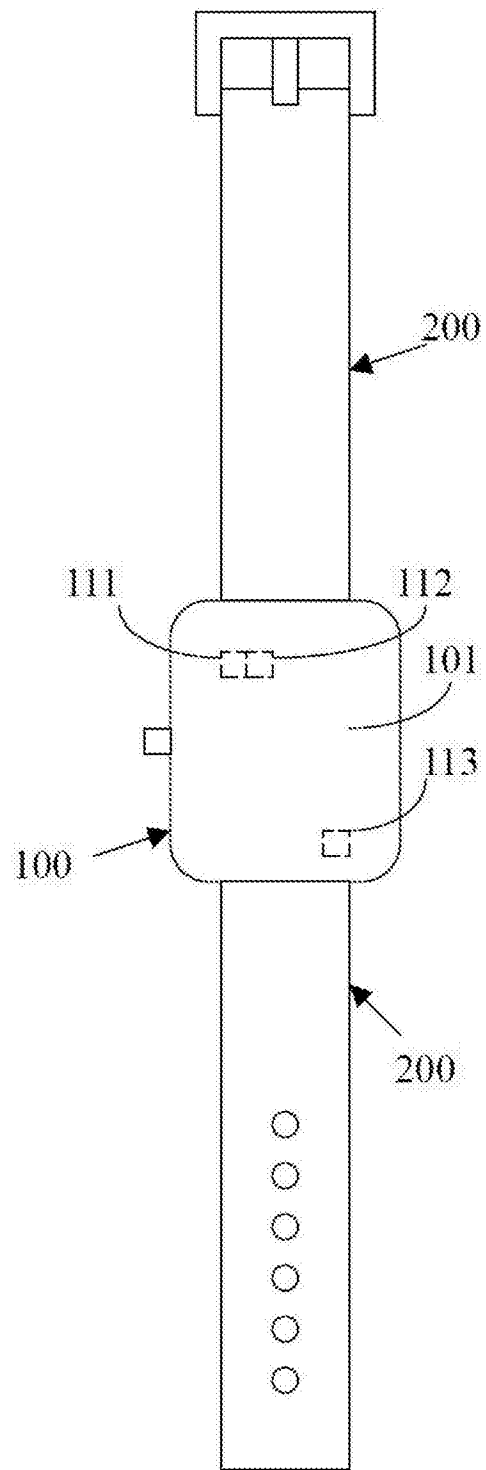
10

图2

专利名称(译)	血氧感测器及具有血氧感测器的穿戴式电子装置		
公开(公告)号	CN206342479U	公开(公告)日	2017-07-21
申请号	CN201621089825.6	申请日	2016-09-29
[标]申请(专利权)人(译)	华硕电脑股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	华硕电脑股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	华硕电脑股份有限公司		
[标]发明人	萧运泽 高定甲		
发明人	萧运泽 高定甲		
IPC分类号	A61B5/1455 A61B5/00		
代理人(译)	王正茂 丛芳		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种血氧感测器及具有血氧感测器的穿戴式电子装置，该血氧感测器适用于穿戴式电子装置，该血氧感测器包含第一光源、第二光源以及光感测器，第一光源、第二光源与光感测器设置于穿戴式电子装置。第二光源紧邻第一光源，光感测器与第一、第二光源分离设置。第一光源发出波长范围在600-800纳米之间的光线，第二光源发出波长范围在800-880纳米之间的光线。本实用新型的血氧感测器，使用者只要穿上或配戴上穿戴式电子装置，血氧感测器便可监测血氧变化，无须在手指处配戴额外夹具，非常方便。

